

**METODE PETAK OMISI : DASAR PENETAPAN PEMBATAH HARA
TANAH DAN EFISIENSI NITROGEN, FOSFOR, DAN KALSIUM PADA
LAHAN SAWAH TADAH HUJAN**

**OMISSION PLOT METHOD : BASIC FOR DETERMINATION OF
LIMITING NUTRIENTS AND EFFICIENCY NITROGEN,
PHOSPHORUS, AND POTASSIUM IN RAINFED LOWLAND**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Oleh:

I PUTU BAGUS ELIEZER

512011029



**UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
FAKULTAS PERTANIAN DAN BISNIS
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
SALATIGA
2016**

**METODE PETAK OMISI : DASAR PENETAPAN PEMBATAS HARA
TANAH DAN EFISIENSI NITROGEN, FOSFOR, DAN KALSIUM PADA
LAHAN SAWAH TADAH HUJAN**

**OMISSION PLOT METHOD : BASIC FOR DETERMINATION OF
LIMITING NUTRIENTS AND EFFICIENCY NITROGEN,
PHOSPHORUS, AND POTASSIUM IN RAINFED LOWLAND**

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

Oleh :

I Putu Bagus Eliezer


512011029


Laporan Skripsi telah Diperiksa dan Disetujui oleh Pembimbing


Pada tanggal: Desember 2016



Mengesahkan,
Salatiga, 13 Desember 2016
Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Kristen Satya Wacana


Ir. Antonius Kasno, M.Si
Pembimbing


Dr. Ir. Suprihati, M. S.
Pembimbing


Dr. Ir. Bistok H. Simanjuntak, M. Si.
Dekan Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Kristen Satya Wacana



PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Putu Bagus Eliezer

NIM : 512011029

Email: 512011029@student.uksw.edu

Fakultas : Pertanian dan Bisnis Program Studi: Agroteknologi

Judul tugas akhir : METODE PETAK OMISI : DASAR PENETAPAN PEMBATAHARA TANAH DAN EFISIENSI NITROGEN, FOSFOR, DAN KALIUM PADA LAHAN SAWAH TADAH HUJAN.

Pembimbing : Dr. Ir. Suprihati, M. S. dan Ir. Antonius Kasno, M.Si.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri bersama Balai Penelitian Tanah Bogor, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga 13 Desember 2016


I Putu Bagus Eliezer



PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Putu Bagus Eliezer

NIM : 512011029

Email: 512011029@student.uksw.edu

Fakultas : Pertanian dan Bisnis Program Studi: Agroteknologi

Judul tugas akhir : METODE PETAK OMISI : DASAR PENETAPAN PEMBATAHARA TANAH DAN EFISIENSI NITROGEN, FOSFOR, DAN KALIUM PADA LAHAN SAWAH TADAH HUJAN.

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif** kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA**

* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak *non-eksklusif* kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak *copyright* atas karya tersebut.

** Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 13 Desember 2016

I Putu Bagus Eliezer

Mengetahui,

Ir. Antonius Kasno, M.Si.
Pembimbing

Dr. Ir. Suprihati, M. S.
Pembimbing



PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Sebagai civitas akademika Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : I Putu Bagus Eliezer
NIM : 512011029
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian dan Bisnis
Jenis Karya : Skripsi

Dengan mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian **Hak bebas royalti non-eksklusif (non-exclusive royalty free right)** atas skripsi saya berjudul

METODE PETAK OMISI : DASAR PENETAPAN PEMBATAH HARA TANAH DAN EFISIENSI NITROGEN, FOSFOR, DAN KALIUM PADA LAHAN SAWAH TADAH HUJAN.

Beserta perangkat yang ada (jika perlu).

Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini, Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Bogor berhak menyimpan, mengalihmediakan atau mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Salatiga

Pada tanggal : 13 Desember 2016

Yang menyatakan,

I Putu Bagus Eliezer

Mengetahui,

Ir. Antonius Kasno, M.Si.
Pembimbing

Dr. Ir. Suprihati, M. S.
Pembimbing

KATA PENGANTAR

Lahan sawah tadah hujan memiliki potensi yang sangat besar dalam peningkatan produktivitas padi nasional. Lahan sawah tadah hujan merupakan lahan sawah yang mengalami kondisi kering dan basah secara bergantian dengan dengan pengairannya sangat bergantung pada hujan. Kondisi kering dan basah yang bergantian menyebabkan kesuburan lahan sawah tadah hujan rendah sehingga upaya pemupukan berimbang yang didasarkan dengan pembatas hara dalam tanah akan meningkatkan kesuburan lahan sawah tadah hujan. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan pembatas hara dan efisiensi hara nitrogen, fosfor, dan kalium di lahan sawah tadah hujan, khususnya di Desa Semawung, Kec. Andong, Kab. Boyolali.

Dalam laporan skripsi ini berisi tentang hasil penelitian mengenai penetapan pembatas hara tanah dan efisiensi nitrogen, fosfor, dan kalium dengan metode petak omisi. Informasi yang diperoleh berdasarkan pada data selama penelitian dan studi pustaka. Penulis menyadari dalam penyusunan laporan skripsi ini masih banyak kekurangan dan belum seluruhnya sempurna, namun sekiranya dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Salatiga, Desember 2016

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Skripsi yang berjudul **“Metode Petak Omisi : Dasar Penetapan Pembatas Hara Tanah dan Efisiensi Nitrogen, Fosfor, dan Kalium pada Lahan Sawah Tadah Hujan”** ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Suprihati, M. S. dan Ir. Antonius Kasno, M.Si. selaku pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan dan nasehat serta saran kepada penulis selama menjalani masa penelitian sampai penulisan skripsi.
2. Kepala Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang sudah membiayai penelitian ini.
3. Staf Laboratorium di Balai Penelitian Tanah Bogor yang sudah membantu dalam proses analisis tanah dan jaringan tanaman.
4. Bapak Mulyadi dan Bapak Sunardi yang sudah membantu peneliti selama di lapangan.
5. Orang Tuaku yang sangat aku kasihi, adik-adik, nenek dan kakek, serta seluruh keluarga yang telah membantu dalam penyelesaian tulisan ini.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis selama penelitian dan penyelesaian skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis berharap tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Salatiga, Desember 2016

Penulis

ABSTRAK

I Putu Bagus Eliezer (512011029)

Pembimbing : Dr. Ir. Suprihati, M.S. dan Ir. Antonius Kasno, M.Si.

METODE PETAK OMISI : DASAR PENETAPAN PEMBATAH HARA TANAH DAN EFISIENSI NITROGEN, FOSFOR, DAN KALIUM PADA LAHAN SAWAH TADAH HUJAN

Skripsi, 2016, 35 Halaman

Pemupukan berimbang yang disusun berdasarkan informasi pembatas hara tanah dapat meningkatkan produktivitas padi dan efisiensi penggunaan pupuk dengan menggunakan metode petak omisi. Tujuan penelitian untuk menetapkan pembatas hara tanah dengan mengetahui hara yang membatasi pertumbuhan dan hasil padi dan mengetahui tingkat efisiensi pemupukan nitrogen, fosfor dan kalium. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Semawung, Kec. Andong, Boyolali. Penelitian dimulai bulan Oktober 2014 – Februari 2015. Ketinggian tempat penelitian \pm 300 mdpl. Rancangan dasar yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 6 perlakuan yaitu (-NPK), PK (-N), NP (-K), NK (-P), N (-PK), dan NPK dan pengulangan sebanyak 3 kali. Dosis pupuk yang digunakan 250 kg urea/ha, 50 kg SP36/ha, dan 100 kg KCl/ha dengan varietas padi situbagendit. Teknik tanam jajar legowo 4:1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk nitrogen (NP, NK, N dan NPK) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai/rumpun, jumlah gabah total/ malai, jumlah gabah isi/malai, gabah kering panen, dan gabah kering giling. Pembatas hara tanah adalah nitrogen dan diikuti oleh kalium. Fosfor tidak berdampak signifikan terhadap hasil panen. Efisiensi pemupukan tertinggi terjadi pada pemberian pupuk nitrogen 18,4 kg gabah/ kg N dan kalium 1,83 kg gabah/ kg K sedangkan pemberian P akan menekan hasil panen.

Kata Kunci : Petak Omisi, Pembatas hara, pemupukan berimbang, Efisiensi Pemupukan, dan Sawah Tadah Hujan

ABSTRACT

I Putu Bagus Eliezer (512011029)

Supervisor : Dr. Ir. Suprihati, M.S. dan Ir. Antonius Kasno, M.Si.

OMISSION PLOT METHOD : BASIC FOR DETERMINATION OF LIMITING FACTOR AND EFFICIENCY NITROGEN, PHOSPHORUS, AND POTASSIUM IN RAINFED LOWLAND

Thesis, 2016, 35 pages

The balanced Fertilizer by knowing the limiting nutrients of soil can increase productivity of rice and efficiency of fertilizer using omission plot. The research objective to establish limiting nutrients in the soil and determine the level of efficiency of fertilizer nitrogen, phosphorus and potassium. This research was conducted at Semawung's village, district Andong, Boyolali. The study began in October 2014 - February 2015. The height place of research is ± 300 Masl. The basic design used RAK with 6 treatments, Control, PK (-N), NP (-K), NK (-P), N (-PK), and NPK and repeated 3 times. Dose of fertilizer used 250 kg urea / ha, 50 kg SP36 / ha and 100 kg KCl / ha with rice varieties Bagendit. Technique use legowo row planting 4: 1. The research showed, that the treatment of nitrogen fertilizers (NP, NK, N and NPK) very significant for plant height, number of individuals, the number of panicles / hill, the number of total grain / panicle, number of filled grain / panicle, dry grain harvest, and dry milled grain. The limiting nutrients is nitrogen and followed by potassium. Phosphorus is no significant impact on yield. Fertilizer efficiency is highest in applications of nitrogen fertilizer 18.4 kg grain / kg N and potassium 1.83 kg grain / kg K while giving P will depress yield.

Kata Kunci : omission plot, limiting nutrients, balanced fertilizer, efficiency of fertilizer, dan rainfed lowland

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Model Hipotetik	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.4. Signifikasi Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Kajian Teoritis.....	4
2.1.1. Lahan Sawah Tadah Hujan	4
2.1.2. Sistem Gogo Rancah.....	4
2.1.3. Pengelolaan Hara N, P, dan K.....	5
2.1.4. Metode Petak Omisi.....	6
2.1.5. Efisiensi Pemupukan.....	7
2.2. Kajian Penelitian	7
2.3. Hipotesis Penelitian	9
2.4. Definisi dan Pengukuran Variabel	9
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2. Rancangan Percobaan dan Perlakuan.....	12

3.3. Tata Letak Penelitian.....	13
3.3.1. Letak Ulangan	13
3.3.2. Skema Jarak Tanam	14
3.4. Pelaksanaan dilapangan	15
3.5. Pengamatan Perlakuan	16
3.5.1. Pengamatan Utama.....	16
3.5.2. Pengamatan Selintas.....	16
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	17
4.1. Analisis Tanah	17
4.1.1. Karakteristik Tanah.....	17
4.2. Analisis Jaringan Tanaman	19
4.3. Pengaruh Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan Padi ...	21
4.3.1. Tinggi Tanaman	22
4.3.2. Jumlah anakan.....	23
4.4. Pengaruh Pemupukan N, P, dan K terhadap Komponen Hasil Padi.	24
4.5. Pengaruh Pemupukan N, P, dan K terhadap Hasil Padi.....	26
4.6. Hara Terangkut Saat Panen.....	28
4.8. Hubungan Serapan N, P, dan K dengan Berat Gabah (GKG)	29
4.7. Efisiensi Agronomi N, P, dan K	30
BAB V PENUTUPAN	32
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Perlakuan Petak Omisi	12
Tabel 3.2. Dosis Pemupukan Pada Setiap Petak	15
Tabel 3.3. Parameter Pengamatan Utama.....	16
Tabel 4.1. Analisis Tanah Awal Lahan Penelitian	17
Tabel 4.2. Analisis Tanah setelah Penelitian di Lahan Penelitian.....	18
Tabel 4.3. Hasil Analisis Jaringan Tanaman.....	20
Tabel 4.4. Data Tinggi Tanaman Penelitian Petak Omisi	22
Tabel 4.5. Data Jumlah anakan Penelitian Petak Omisi.....	24
Tabel 4.6. Hasil Analisis Komponen Hasil padi penelitian metode petak omisi	25
Tabel 4.7. Hasil Gabah panen padi pada penelitian metode petak Omisi.	27
Tabel 4.8. Data Jumlah Hara yang Terangkut Saat Panen.	28
Tabel 4.9. Nilai Efisiensi Agronomis N,P dan K	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Petak Ulangan.....	13
Gambar 3.2. Skema Jarak Tanam.....	14
Gambar 4.1. Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman Penelitian Petak Omisi	22
Gambar 4.2. Laju Pertumbuhan Jumlah Anakan pada Hari Pengamatan	23
Gambar 4.3. Hubungan Serapan N Gabah dengan Hasil Gabah (GKG) (kiri), dan Hubungan Serapan P Gabah dengan Hasil Gabah (GKG) (kanan).	29



